

## Gesetzliche Grundlagen

Umweltschutzgesetz (USG), insbesondere die Artikel 11, 12, 28, 30, 31, 36, 60 und 61.

Luftreinhalte-Verordnung (LRV), Artikel 1, 2, 26a; Anhang 2, Ziffer 71, 72; Anhang 3, Ziffer 52; Anhang 5, Ziffer 3.

Technische Verordnung über Abfälle (TVA), Artikel 1, 6, 9, 10, 11, 12.

Verordnung über den Verkehr mit Sonderabfällen (VVS), Kat. 7, Code 2020.

Verordnung über umweltgefährdende Stoffe (StoV), Artikel 9, 10, Anhang 4.5.

Gewässerschutzgesetz (GSchG), Artikel 3, 6.

## Konsequenzen illegaler Entsorgung

Wer Restholz, Altholz oder problematische Holzabfälle illegal entsorgt, macht sich strafbar und muss neben einer Busse auch unrechtmässig erwirtschaftete Gewinne aus entfallenen Entsorgungsgebühren zurückerstatten. Mit chemischen Analysen an Verbrennungsrückständen respektive an Rückständen in den Feuerungsanlagen lässt sich eine illegale Abfall- oder Altholzentsorgung zweifelsfrei nachweisen.

## Allfällige kantonale Vorschriften sind zu beachten.

Ihre Umweltschutzfachstelle:

## Fachliche Beratung

• Schweizerische Vereinigung für Holzenergie, Falkenstrasse 26, 8008 Zürich, Tel. 01 252 30 70, Fax 01 251 41 26  
• IG Altholz, c/o WSL, 8903 Birmensdorf, Tel. 01 739 22 51, Fax 01 739 22 15

## Bezug des Merkblattes:

Schweizerische Vereinigung für Holzenergie

## Herausgeber:

Bundesamt für Energiewirtschaft (BEW) · Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) · die Umweltschutzbehörden aller Kantone · Cercl'Air · Abbruch-, Aushub- und Recycling-Verband · EMPA St. Gallen · Institut für Umweltschutz und Landwirtschaft, Liebefeld-Bern · Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen · Schweizer Holzwerkstoff-Kreislauf · Schweizer Verband für Waldwirtschaft · Schweizerischer Kaminfegermeister-Verband · Interessengemeinschaft Altholz · Schweizerischer Baumeisterverband · Schweizerischer Verband Dach und Wand · Schweizerischer Sägerei- und Holzindustrie-Verband · Schweizerische Vereinigung für Holzenergie · Schweizerischer Zimmermeisterverband · Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein · Verband Schweizerischer Sperrholzhändler · Verband Schweizerischer Hafner- und Plattengeschäfte · Verband Schweizerischer Spanplatten-Fabrikanten · Verband Schweizerischer Schreinermeister und Möbelfabrikanten · Vereinigung Schweizerischer Fabrikanten und Importeure von Holzfeuerungsanlagen · IG Holzenergie Nordwestschweiz

## Hintergrund

### ■ Verwendung von Asche als Dünger

Voraussetzung für eine landwirtschaftliche Verwendung von Holzasche ist in jedem Falle eine Nährstoff- und Schwermetall-Analyse. Anforderungskriterien wurden vom Institut für Umweltschutz und Landwirtschaft in Liebefeld-Bern erarbeitet. Um eine ausgewogene Nährstoffbilanz und die Bodenfruchtbarkeit langfristig zu sichern, ist eine einschlägige Düngeberatung bei einer landwirtschaftlichen Schule (Landwirtschaftlicher Beratungsdienst), bei einer Abwasserreinigungsanlage oder bei einer Kompostierungsanlage einzuholen.

### ■ Verbotene Entsorgungswege

Bei der Entsorgung von Restholz, Altholz oder Abfällen ausserhalb des dafür vorgesehenen Weges entstehen grosse Mengen an Kohlenmonoxid, Kohlenwasserstoffen, Stickoxiden, Salzsäure, Dioxinen, Furanen, Formaldehyd, Schwermetallen und anderen Schadstoffen. Messungen belegen, dass bei der Abfallverbrennung in Cheminées oder in Holzfeuerungen bis 1000mal mehr Dioxine freigesetzt werden als in einer modernen Kehrrechtverbrennungsanlage.

Verbotene Entsorgungswege:

- Restholz in Stückholzfeuerungen unter 40 kW
- Altholz in Holz- oder Restholzfeuerungen
- Problematische Holzabfälle in Holz-, Restholz- oder Altholzfeuerungen
- Das Verbrennen von Restholz, Altholz und problematischen Holzabfällen im Freien
- Das wilde Deponieren von Restholz, Altholz und problematischen Holzabfällen sowie deren Asche.

### ■ Brennstoffe für kleine Holzfeuerungen, Cheminées etc.

In kleinen Holzfeuerungen dürfen gemäss Gesetz nur naturbelassene Holzbrennstoffe wie Holzscheiter aus dem Wald, Reisig und Zapfen sowie Abschnitte von Sägereien eingesetzt werden. Für nachweislich naturbelassenes respektive unbehandeltes Restholz aus Schreinereien und Zimmereien können die kantonalen Umweltschutzfachstellen Ausnahmen bewilligen.

### ■ Unbelastetes Altholz gibt es nicht

Wie einschlägige Untersuchungen zeigen, können Balken und Latten, Paletten und Kisten belastet sein, ohne dass eine Behandlung oder Beschichtung sichtbar ist. Die Sortierung allein aufgrund visueller Kriterien ist nicht zulässig.

### ■ Altholz ist kein Füllmaterial

Das wilde Deponieren von Restholz, Altholz und problematischen Holzabfällen – und deren Asche – ist nicht erlaubt. Dasselbe gilt für das Vermischen von Schnitzeln mit Humus sowie die Verwendung von belastetem Holz für Transportpisten und Hinterfüllungen auf Baustellen.

## Holzfeuerungen richtig betreiben

## Ein Merkblatt für Industrie- und Gewerbebetriebe

■ Das unsachgemässe Verbrennen von Holz beeinträchtigt unsere Umwelt gleich zweifach: Die Luft wird durch Schadstoffe im Rauchgas und der Boden durch das Ausbringen von Asche belastet.

■ Gesetzgeber und Behörden haben die Holzmaterialien in vier Kategorien eingeteilt:

- **Naturbelassenes Holz** aus dem Wald
- **Restholz** aus Holzverarbeitenden Betrieben
- **Altholz** aus Gebäudeabbrüchen, Verpackungen und Möbeln
- **Problematische Holzabfälle**

Die Zuordnung zu diesen Kategorien erfolgt weder durch die Betreiber einer Feuerung noch durch die mit der Entsorgung Beauftragten, sondern ist durch die Herkunft der Materialien eindeutig festgelegt.

■ Für alle vier Kategorien gelten präzise Vorschriften bezüglich der Verbrennung der Holzmaterialien einerseits und der Entsorgung der anfallenden Asche andererseits.

■ Wer Holzmaterialien vorschriftsgemäss verbrennt oder entsorgt, leistet nicht nur einen wertvollen Beitrag zur Luftreinhaltung und zum Bodenschutz, sondern schont auch das Feuerungsaggregat und vermeidet kostspielige Strafverfahren.

Dieses Falblatt enthält Informationen über die sachgerechte und vorschriftsgemässe Entsorgung von Holz und Holzresten.

### Naturbelassenes Holz



### Restholz



### Altholz



### Problematische Holzabfälle





## Naturbelassenes Holz



### ■ Als naturbelassenes Holz gelten:

- stückiges (naturbelassenes) Holz aus dem Wald, einschliesslich anhaftender Rinde, beispielsweise Scheiter, Reisig und Zapfen sowie Schwarten und Spreissel aus Sägereien oder bindemittelfreie Holzbriketts.
- nichtstückiges (naturbelassenes) Holz aus dem Wald, beispielsweise Hackschnitzel, Rinde oder Sägemehl aus Sägereien.

### ■ Die geeignete Anlage: die Holzfeuerung

- In handbeschickten Öfen und Holzheizkesseln unter 40 kW Leistung und Cheminée darf nur stückiges, naturbelassenes Holz verbrannt werden.
- Nichtstückiges, naturbelassenes Holz darf nur in automatisch beschickten Feuerungen verbrannt werden.

### ■ Asche

- Um eine Überdüngung mit Kalium zu vermeiden, darf Asche aus naturbelassenem Holz nur in geringen Mengen als Dünger oder Bodenverbesserungsmittel verwendet werden. Die empfohlene Höchstmenge beträgt 8 Tonnen pro Hektar innerhalb von drei Jahren oder umgerechnet rund 25 kg pro 100 m<sup>2</sup> und Jahr. Sofern gleichzeitig andere Dünger – beispielsweise Kompost – ausgebracht werden, ist die Aschenmenge entsprechend zu reduzieren.
- Überschussmengen können an Kompostierungsanlagen geliefert werden oder sind in Absprache mit den kantonalen Behörden auf einer geeigneten Deponie zu entsorgen.

### ■ Illegale Entsorgung

- Wer Gemische von naturbelassenem Holz mit anderen Stoffen – Restholz, Altholz, Abfälle etc. – verbrennt, handelt nicht nur widerrechtlich, sondern beschädigt den Ofen oder Heizkessel, emittiert unzulässig grosse Schadstoffmengen und beeinträchtigt damit die Gesundheit von Menschen und Tieren.

**In Holzheizkesseln, Öfen und Cheminée darf nur naturbelassenes Holz verbrannt werden.**

Fachliche Beratung:

- Schweizerische Vereinigung für Holzenergie (Adresse auf der Rückseite)
- Kantonale Fachstellen

## Restholz



### ■ Als Restholz gelten:

- Produktionsabfälle aus holzverarbeitenden Industrie- und Gewerbebetrieben wie Schreinereien, Zimmereien und Möbelfabriken; Beispiele: Spanplattenabschnitte, Hobelspäne, Schleifstaub.
- Holzresten von Baustellen, z. B. Schalungstafeln, Gerüstbretter, Kanthölzer, Spriessmaterial.
- Gemische aus Restholz und naturbelassenem Holz. (Druckimprägniertes und mit halogen-organischen Verbindungen – zum Beispiel PVC – beschichtetes Holz ist kein Restholz; siehe problematische Holzabfälle.)

### ■ Die geeignete Anlage: die gewerbliche Restholzfeuerung

- Restholz aus holzverarbeitenden Betrieben und von Baustellen darf nicht in Stückholzfeuerungen unter 40 kW Leistung verbrannt werden.
- Für die Restholzverwertung gelten tiefere Emissionsgrenzwerte als für naturbelassenes Holz (Kohlenmonoxid).
- Restholzfeuerungen sind messpflichtig.

### ■ Asche

- Asche aus Restholzfeuerungen ist in Absprache mit den kantonalen Behörden auf einer geeigneten Deponie zu entsorgen, da der relativ hohe Schadstoffgehalt eine umweltverträgliche Verwendung als Dünger verunmöglicht.

### ■ Illegale Entsorgung

- Restholz darf nicht im Freien verbrannt werden und ist auch kein Brennstoff für Zimmeröfen, Kachelöfen, Holzheizkessel und Cheminée! Insbesondere Holzwerkstoffplatten wie Sperrholz und Spanplatten erzeugen in Feuerungen kleiner Leistung unzulässig hohe Emissionen an Kohlenmonoxid und Kohlenwasserstoffen.
- Die Asche aus Restholzfeuerungen weist in der Regel für eine Verwendung als Dünger zu hohe Schadstoffgehalte auf.

**Restholz gehört in eine messpflichtige Restholzfeuerung, die Asche in eine behördlich kontrollierte Deponie.**

Der Schweizer Holzwerkstoff-Kreislauf bietet ein Rückführungskonzept an.

Fachliche Beratung:

- Schweizerische Vereinigung für Holzenergie (Adresse auf der Rückseite)
- Kantonale Fachstellen

## Altholz



### ■ Als Altholz gelten:

- Holzbauteile und Holzmaterialien aus Gebäudeabbrüchen, Umbauten und Renovationen; Beispiele: Balken, Böden, Täfer, Decken, Treppen, Fenster, Türen, Einbauten.
- Holzmöbel ohne Bezüge aus anderen Materialien; Beispiele: Tische, Schränke, Stühle, Holzteile von Polstermöbeln.
- hölzerne Verpackungen; Beispiele: Kisten, Verschlüge, Harasse, Einweg- und Mehrwegpaletten.
- Gemische aus Altholz und anderen Holzmaterialien ohne problematische Holzabfälle.

### ■ Die geeignete Anlage: die Altholzfeuerung

- Altholz darf nur in eigentlichen Altholzfeuerungen, Zementöfen oder in Kehrichtverbrennungsanlagen verbrannt werden, denn nur diese Anlagen sind mit zusätzlichen Einrichtungen zur Abgasreinigung ausgerüstet (Feinfilterstufen wie Gewebe- und Elektrofilter). Papier- oder Spanplattenfabriken betreiben Altholzfeuerungen.

### ■ Asche

- Rostasche aus Altholzfeuerungen muss in Absprache mit den kantonalen Behörden auf einer geeigneten Deponie entsorgt werden. Rückstände und Flugaschen aus Feinfilteranlagen wie Gewebe-, Keramik- oder Elektrofiltern sind als Sonderabfälle zu behandeln und zu entsorgen.

### ■ Illegale Entsorgung

- Altholz – sowie Gemische aus Altholz und anderen Holzmaterialien – darf weder in Holzfeuerungen und gewerblichen Restholzfeuerungen noch im Freien verbrannt werden. Altholz, aber auch dessen Asche, darf nicht unkontrolliert deponiert werden. Die Vorschriften verbieten dies ausdrücklich.

**Altholz gehört in die Altholzfeuerung oder in die KVA, und die Verbrennungsrückstände müssen gesetzeskonform entsorgt werden. Altholz kann auch in einem dafür geeigneten Zementwerk verbrannt werden.**

Fachliche Beratung:

- IG Altholz (Adresse auf der Rückseite)
- Kantonale Fachstellen

## Problematische Holzabfälle



### ■ Zu den problematischen Holzabfällen zählen:

- mit Holzschutzmitteln intensiv behandeltes Holz; Beispiele: druckimprägniertes oder mit Pentachlorphenol oder ähnlichen Mitteln behandeltes Holz wie Eisenbahnschwellen und Telefonstangen, Wasser- und Silobauten, Baum- und Rebpfähle, Gartenmöbel und Parkbänke, Zäune und Lärmschutzwände, Palisaden und Spundwände, Holzbrücken etc.
- halogen-organisch beschichtete Holzabfälle (zum Beispiel PVC-Beschichtung).
- Gemische aus problematischen Holzabfällen und anderem Holz.

### ■ Die geeignete Anlage: die KVA oder der Zementofen

- Problematische Holzabfälle müssen in Kehrichtverbrennungsanlagen oder in Zementwerken, welche über die nötigen Zusatzanlagen und kantonalen Bewilligungen verfügen, entsorgt werden.
- In Kehrichtverbrennungsanlagen werden die Abgase mit Elektrofiltern, Rauchgaswäschern und Entstickungsanlagen gereinigt.
- Im Zementofen führen sehr hohe Flammentemperaturen und lange Verweilzeiten zu einer praktisch vollständigen Verbrennung organischer Schadstoffe. Saure Abgaskomponenten werden vom Rohgesteinsmehl zurückgehalten. Ausser Quecksilber werden Schwermetalle grösstenteils in den Zementklinker eingebunden.

### ■ Illegale Entsorgung

- Das Verbrennen im Freien sowie das Deponieren sind verboten. Weder problematische Holzabfälle noch irgendwelche andere Abfälle dürfen in Altholz-, Restholz- und gewöhnlichen Holzfeuerungen verbrannt oder beseitigt werden.

**Problematische Holzabfälle müssen in der KVA oder einem dafür geeigneten Zementwerk entsorgt werden.**

Fachliche Beratung:

- Nächstgelegene KVA
- Kantonale Fachstellen